



بررسی کارایی حذف نیترات از منابع آب شرب با استفاده از رزین تبادل یونی پرولایت

پریناز رضایی تبار، حمید کاریاب

مقدمه: آب از مهمترین و اساسی ترین عناصر زیستی است که بقاء موجودات زنده وابسته به آن است. نیترات یکی از شاخصهای شیمیایی کیفیت آب است که حضور مقادیر بیش از حد آن می تواند سلامت انسان را تهدید نماید. جهت حذف این آنیون از آب روش های مختلف فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی ارائه شده است. هدف از مطالعه حاضر بررسی حذف نیترات از منابع آب شرب با استفاده از رزین پرولایت A520E بود.

روش ها: مطالعه آزمایشگاهی منقطع در مقیاس کوچک در دانشکده بهداشت قزوین انجام شد. اندازه گیری نیترات به روش اسپکتروفتومتری در طول موج ۲۲۰ نانومتر با روش استاندارد متد انجام گردید و در طی آن راندمان حذف نیترات از آب در غلظت های ورودی ۵۰، ۱۰۰ و ۱۵۰ میلیگرم در لیتر و در زمان های ۲، ۵، ۱۰، ۱۵، ۳۰، ۶۰، ۸۰ و ۱۲۰ بررسی شد. کلیه آزمایشات با ۳ بار تکرار انجام پذیرفت.

یافته ها: داده های حاصل از آنالیز نمونه های آب نشان داد که میزان غلظت نیترات اولیه تاثیری در روند حذف نیترات ندارد، به گونه ای که با افزایش غلظت نیترات ورودی راندمان حذف تغییر معنی دار نشان نداد ($P>0.05$). همچنین تاثیر زمان ماند نیترات در مجاورت رزین پرولایت نشان داد که با افزایش زمان ماند از ۲ به ۳۰ دقیقه راندمان افزایش و پس از آن ثابت بود.

بحث و نتیجه گیری: با توجه به نتایج مطالعه حاضر، که در زمان تماس بهینه ۳۰ دقیقه راندمان حذف نیترات به ۸۰٪ رسید و با افزایش زمان ماند تا ۱۸۰ دقیقه کارایی تنها ۵٪ افزایش می یابد، می توان نتیجه گیری نمود که افزایش زمان به مقادیر بیش از ۳۰ دقیقه از نقطه نظر هزینه و فنی مقرون به صرفه نمی باشد. همچنین با توجه به اینکه غلظت های نیترات در این مطالعه در محدوده غلظت نیترات در منابع آب شرب استان قزوین انتخاب شده بود، لذا نتایج این مطالعه را می توان جهت حذف نیترات از منابع آب شرب پیشنهاد نمود.

کلمات کلیدی: نیترات، آب آشامیدنی، رزین آنیونی قوی، پرولایت